

# Glycerin monoalkyl ether used as skincare additives in cosmetic compsn. - prevents drying of skin, regulates moisture content and gives pleasant feel

**Publication number:** DE4140474 (A1)

**Publication date:** 1993-06-17

**Inventor(s):** DIEHL KARL-HEINZ [DE]; EGGENSPERGER HEINZ DR [DE];  
OLTMANN PETER DR [DE]; SCHELER KARL-HEINZ [DE] †

**Applicant(s):** SCHUELKE & MAYR GMBH [DE] †

**Classification:**


- **international:** **A61K8/34; A61Q5/02; A61Q19/00; A61Q19/10; C07C43/13; C11D1/72; C11D3/20; A61K8/30; A61Q5/02; A61Q19/00; A61Q19/10; C07C43/00; C11D1/72; C11D3/20;** (IPC1-7): A61K7/48; A61K7/50; C07C43/13; C11D3/20; C11D9/26

- **European:** C11D1/72; A61K8/34D; A61Q5/02; A61Q19/00; A61Q19/00H; A61Q19/10

**Application number:** DE19914140474 19911209

**Priority number(s):** DE19914140474 19911209

**Also published as:**

 DE4140474 (C2)

## Abstract of **DE 4140474 (A1)**

The use is claimed of glycerinmonoalkyl ethers as skin-care additives, partic. for cosmetic cleaning and care compsns. Pref. the ethers are of formula (I), where R = 3-14C alkyl. Pref. R = 5-12C opt. branched alkyl, esp. 1-heptyl, 1-(2- ethylhexyl), 1-octyl, 1-decyl or 1-dodecyl. The cosmetic prod. contains 0.01-10 (most pref. 0.5-3) wt.% (I). USE/ADVANTAGE - The prod. prevents drying of the skin, regulates the moisture content, provides sufficient fat and imparts a pleasant touch to the skin. (I) is used as an aq. and/or alcoholic soln. or as an emulsion with a mixt. of surfactant such as emulsifiers and/or other additives. Cosmetic prods. include solid or liquid soaps, showerbath, shower gel, foam bath, shampoo, wash lotion, cream, after-shave etc.

.....  
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 41 40 474 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 41 40 474.2  
㉔ Anmeldetag: 9. 12. 91  
㉕ Offenlegungstag: 17. 6. 93

㉙ Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**A 61 K 7/48**  
A 61 K 7/50  
C 11 D 3/20  
C 11 D 9/26  
C 07 C 43/13

DE 41 40 474 A 1

㉙ Anmelder:  
Schülke & Mayr GmbH, 2000 Norderstedt, DE

㉚ Vertreter:  
Stolberg-Wernigerode, Graf zu, U., Dipl.-Chem.  
Dr.rer.nat.; Suchantke, J., Dipl.-Ing.; Huber, A.,  
Dipl.-Ing.; von Kameke, A., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;  
Voelker, I., Dipl.-Biol.; Franck, P., Dipl.-Chem.ETH  
Dr.sc.techn., Pat.-Anwälte, 2000 Hamburg

㉛ Erfinder:  
Diehl, Karl-Heinz, 2000 Norderstedt, DE;  
Eggensperger, Heinz, Dr.; Oltmanns, Peter, Dr.;  
Scheler, Karl-Heinz, 2000 Hamburg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉜ Hauptpflegeadditiv

㉝ Die Erfindung betrifft Hautpflegeadditive, die insbesondere in kosmetischen Reinigungs- und Pflegezusammensetzungen einsetzbar sind. Als Hautpflegeadditive werden Glycerinmonoalkylether in einer Menge von 0,01 bis 10 Gew.-% verwendet. Hierdurch wird insbesondere bei häufiger Anwendung ein Austrocknen der Haut verhindert und der Feuchtigkeitsgehalt reguliert, gleichzeitig die Haut aber auch in ausreichendem Ausmaß rückgefettet. Das im Anschluß an die Anwendung auftretende Hautgefühl ist angenehm.

DE 41 40 474 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft Verbindungen, die als Hautpflegeadditiv in Reinigungs- und Pflegeprodukten insbesondere aus dem kosmetiknahen und dem kosmetischen Bereich eingesetzt werden können.

Veränderte Lebensgewohnheiten verbunden mit einem gestiegenen Hygienebewußtsein haben in jüngerer Zeit zur vermehrten Anwendung von kosmetischen Reinigungs- und Pflegeprodukten, wie z. B. Seifen, Dusch- und Badepräparaten geführt. Je häufiger derartige seifen- bzw. tensidhaltige Produkte auf der Haut angewandt werden, desto deutlicher treten deren nachteilige Wirkungen, nämlich die Entfettung und Austrocknung der Haut durch die Zerstörung des Hydro-Lipid-Mantels, in den Vordergrund.

Für eine optimale dermatologische Verträglichkeit derartiger Produkte sind daher pflegende Zusätze mit rückfettenden und feuchtigkeitsspendenden Eigenschaften notwendig.

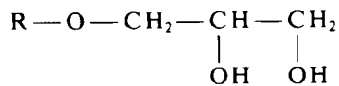
Nach Anwendung der oben erwähnten Reinigungs- und Pflegeprodukte sorgen Emulsionen des o/w- (Öl in Wasser) oder w/o- (Wasser in Öl) Typs für eine Regulierung des Lipid- und Feuchtigkeitshaushalts der Haut. Auch für diese Produkte ist eine sorgfältige Auswahl der Lipid-Komponenten und weiterer pflegender Zusätze, abgestimmt auf bestimmte Hauttypen, erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, insbesondere kosmetische, ein geeignetes Hautpflegeadditiv enthaltende Reinigungs- und Pflegeprodukte zur Verfügung zu stellen, bei denen das Hautpflegeadditiv selbst bei häufiger Produktanwendung ein Austrocknen der Haut verhindert und den Feuchtigkeitsgehalt reguliert, gleichzeitig aber die Haut in ausreichendem Ausmaß rückfettet und darüber hinaus auch noch ein angenehmes Hautgefühl vermittelt.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß als Hautpflegeadditiv Glycerinmonoalkylether verwendet werden.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die erfindungsgemäß verwendeten Glycerinmonoalkylether besitzen die allgemeine Formel



in der R ein gerad- oder verzweigt-kettiger Alkylrest mit 3 bis 14, insbesondere 5 bis 12 und vorzugsweise 7 bis 12 Kohlenstoffatomen ist. Hierzu gehören beispielsweise 1-Heptylglycerinether, 1-(2-Ethylhexyl)glycerinether, 1-Octylglycerinether, 1-Decylglycerinether und 1-Dodecylglycerinether, wobei 1-(2-Ethylhexyl)glycerinether besonders bevorzugt ist. Diese Verbindungen sind leicht zugänglich. Ihre Herstellung ist in der Literatur beschrieben, z. B. in JP 80-19 253, JP 58-1 34 049, DE 33 43 530 und E. Baer, H.O.L. Fischer in J. Biol. Chem. 140 397 (1941).

Die erfindungsgemäß eingesetzten Glycerinether können insbesondere als Hautpflegeadditiv für Produkte aus dem kosmetischen und kosmetiknahen Bereich verwendet werden. Hierzu gehören z. B. Reinigungs- und Pflegeprodukte wie feste oder flüssige Seifen, Duschbäder, Duschgele, Schaumbäder, Shampoos, Waschlotionen, Tagescremes, Pflegecremes, Pflegeemulsionen, Aftershave-Lösungen bzw. -emulsionen und Handgeschirrspülmittel.

Im allgemeinen kommen für derartige Systeme nur hinreichend hydrophile Lipid-Komponenten als Rückfetter in Frage, weil stärker lipophile Substanzen wie Öle und Fette in derartigen Systemen eine zu geringe Löslichkeit aufweisen.

Nachdem die Alkanolamide wegen der Nitrosamin-Problematik weniger gern eingesetzt werden, werden als hydrophile Rückfetter für tensidhaltige Produkte u. a. ethoxylierte Alkohole sowie ethoxylierte Mono-, Diglyceride und Triglyceride verwendet.

Die erfindungsgemäß verwendeten Glycerinmonoalkylether nehmen aufgrund ihres amphiphilen Charakters ähnlich wie die Monoglyceride eine Mittelstellung bezüglich der Hydrophilie/Lipophilie zwischen den oben erwähnten hydrophilen Komponenten und den reinen Fetten ein.

Daraus resultiert, daß insbesondere die Glycerinmonoalkylether, bei denen der Alkylrest 8 bis 14, insbesondere 8 bis 12 Kohlenstoffatome enthält, in tensidhaltigen Produkten eine ausgeprägte rückfettende Wirkung zeigen, die nach der Anwendung zu einem angenehmen Hautgefühl führt. In den erforderlichen Einsatzkonzentrationen besitzen die genannten Glycerinmonoalkylether in den Zielprodukten eine gute Löslichkeit.

Darüber hinaus kommt den erfindungsgemäß verwendeten Additiven als weitere hautpflegende Eigenschaft ein gewisses Feuchthaltevermögen zu. Dieser Effekt ist bei den kürzerkettigen Derivaten, bei denen R ein Alkylrest mit 3 bis 8, insbesondere 5 bis 8 Kohlenstoffatomen ist, besonders ausgeprägt.

Bei den erfindungsgemäß eingesetzten Glycerinethern handelt es sich um in chemisch reiner Form herstellbare farb- und geruchsneutrale Verbindungen. Derivate mit einem Alkylrest mit bis zu 9 Kohlenstoffatomen sind bei Raumtemperatur flüssig und lassen sich daher besonders leicht in die Produkte einarbeiten.

Von besonderem Vorteil ist die im Vergleich zu Fettsäureestern, z. B. Mono- und Diglyceriden, größere chemische Stabilität der Glycerinmonoalkylether. Bedingt durch ihre Etherstruktur sind die erfindungsgemäßen Hautpflegeadditive auch im alkalischen Bereich einsetzbar. Dies ist besonders vorteilhaft für den Einsatz in flüssigen Seifen, wo es bei hohen pH-Werten und großem Wassergehalt zur Hydrolyse der Glyceride unter Freisetzung von Fettsäuren kommt, was sich u. a. in einer schlechten Kältestabilität der entsprechenden Produkte äußert. Auch eine enzymatische Spaltung unter Freisetzung von Fettsäuren, die bei den Glyceriden auftreten kann, ist bei den Glycerinmonoalkylethern nicht zu befürchten.

Die Einsatzkonzentration der Glycerinmonoalkylether liegt, bezogen auf das Produkt, im allgemeinen im Bereich von 0,01 bis 10 Gew.-%, bevorzugter 0,05 bis 5 Gew.-%. Wenn die Glycerinmonoalkylether in erster Linie als Rückfetter in tensidhaltigen Formulierungen eingearbeitet sind, liegen sie vorzugsweise in einer Menge

von 0,2 bis 5 Gew.-%, bevorzugter 0,5 bis 3 Gew.-% vor. Die Einsatzkonzentration richtet sich hierbei nach Art und Konzentration der waschaktiven Substanzen und der weiteren Additive sowie nach der Stärke des gewünschten rückfettenden Effekts.

Neben der oben erwähnten Anwendung in Seifen oder tensidhaltigen Produkten kommen die erfindungsgemäßen Glycerinmonoalkylether auch als Lipid-Komponenten für o/w- oder w/o-Emulsionen wie Pflegecremes und -emulsionen in Betracht. Die Glycerinmonoalkylether werden bei der Herstellung des jeweiligen Produkts der Fettphase vorzugsweise in einer Menge von 0,05 bis 5, bevorzugter 0,5 bis 3 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Endprodukt zugegeben. Nach Anwendung der Emulsion verbleibt ein sehr angenehmes, glattes Hautgefühl. 5

Besonders vorteilhaft ist die Verwendung des erfindungsgemäßen Hautpflegeadditivs in Aftershave-Formulierungen. Hierunter fallen sowohl die viel Alkohol enthaltenden Produkte als auch die modernen Aftershave-Emulsionen. In diesen Produkten kommt die Funktion der Glycerinmonoalkylether als Lipid-Komponente und als feuchtigkeitsspendende Komponente besonders zur Geltung. 10

Zur Demonstration der hautpflegenden Eigenschaften der Glycerinmonoalkylether wurden folgende Testformulierungen gewählt.

- A. Polyacrylatgel mit und ohne 1-(2-Ethylhexyl)glycerinether 15
- B. Waschlotion auf Seifenbasis mit und ohne 1-(2-Ethylhexyl)glycerinether

#### I. Untersuchungen mit dem Polyacrylatgel

Es wurde ein Gel folgender Zusammensetzung hergestellt: 20

Polyacrylsäure	0,3 Gew.-%
Natronlauge (4,5%ig)	2,9 Gew.-%
demineralisiertes Wasser	ad 100 Gew.-%.

In eine Teilmenge des Gels wurden 0,3 Gew.-% 1-(2-Ethylhexyl)glycerinether eingearbeitet. Beide Gele wurden in einem Anwendungstest mit 10 Probanden auf der Handinnen- und -außenfläche im direkten Vergleich untersucht.

Alle Probanden stellten einen deutlichen Unterschied zwischen den beiden Gelformulierungen fest. Das Gel mit dem Glycerinether hinterließ nach Anwendung ein deutlich spürbares angenehmes Hautgefühl, welches mit den Adjektiven 30

- samtig
- glatt
- geschmeidig

beschrieben wurde. Zum Hautgefühl nach Anwendung der Vergleichsformulierung ohne den Glycerinether wurden folgende Aussagen gemacht: 40

- trocken
- rauh
- stumpf.

Als besonders vorteilhaft wurde zusätzlich festgestellt, daß sich die Haut nach Applikation des glycerinetherhaltigen Gels weder fettig noch klebrig anfühlte. 45

#### II. Untersuchungen mit der Waschlotion

Es wurde eine seifenhaltige Waschlotion folgender Zusammensetzung hergestellt: 50

native Kaliumseife	15 Gew.-%
Polyethylenglykol 6000	0,5 Gew.-%
demineralisiertes Wasser	ad 100 Gew.-%.

In eine Teilmenge der Waschlotion wurden 2 Gew.-% 1-(2-Ethylhexyl)glycerinether eingearbeitet. Dabei wurde ein geringer Viskositätsanstieg beobachtet. Mit einer Gruppe von sechs Probanden wurden Händewaschversuche mit der glycerinetherhaltigen und der glycerinetherfreien Waschlotion durchgeführt. 55

Nach Anwendung der glycerinetherfreien Formulierung verblieb ein trockenes, stumpfes Hautgefühl. Die glycerinetherhaltige Formulierung hinterließ eine gepflegte, glatte, geschmeidige Haut. Das angenehme Hautgefühl hielt über mehrere Stunden an. 60

Die im folgenden aufgeführten weiteren Beispiele verdeutlichen die Einsatzmöglichkeiten der erfindungsgemäßen Glycerinether. 65

## Beispiel 1

### Handwaschlotion, seifenfrei

5	Natriumlaurylethersulfat	12%
	Amphotensid	3%
	Natriumchlorid	2%
	ethoxylierter Fettalkohol	2%
10	1-Octylglycerinether	1,5%
	demineralisiertes Wasser	ad 100%
	Farbstoff	
	Konservierungsmittel	
	Parfüm	

15

## Beispiel 2

### Duschbad

20	Natriumlaurylsulfat	50%
	Alkylpolyglykoethercarbonsäure, Natriumsalz (22%ig)	15%
	1-Heptylglycerinether	1%
25	Natriumchlorid	2%
	demineralisiertes Wasser	ad 100%
	Farbstoff	
	Konservierungsmittel	
30	Parfüm	

## Beispiel 3

### Shampoo

35	Natriumlaurylethersulfat (70%ig)	20%
	Eiweißhydrolysat	2%
	1-Decylglycerinether	0,5%
40	demineralisiertes Wasser	ad 100%
	Farbstoff	
	Konservierungsmittel	
	Parfüm	

45

## Beispiel 4

### Aftershave

50	Ethanol, 96%ig	45%
	1-(2-Ethylhexyl)glycerinether	3%
	Glycerin	2%
	Parfüm	1%
55	demineralisiertes Wasser	ad 100%

60

65

## Beispiel 5

Tagescreme o/w		
Polyoxyethylenfettsäureester	6%	5
Cetylalkohol	1%	
Stearinsäure	5%	
Paraffinöl	4%	
Octyldodecanol	3%	
1-Dodecylglycerinether	1%	10
Glycerin	3%	
demineralisiertes Wasser	ad 100%	
Parfüm		15
Konservierungsmittel		

## Beispiel 6

Tagescreme w/o		
Glycerinsorbitanfettsäureester	6%	20
Bienenwachs	1%	
Paraffinöl	19%	
1-(2-Ethylhexyl)glycerinether	3%	25
Magnesiumstearat	1%	
1,2-Propylenglykol	1,5%	
Magnesiumsulfat	0,7%	
demineralisiertes Wasser	ad 100%	
Parfüm		30
Konservierungsmittel		

In sämtlichen genannten Beispielen wurden Glycerinmonoalkylether als Hautpflegeadditive eingesetzt.

Ein Vergleich der folgenden Formulierungen A und B zeigt die überlegenen rückfettenden Eigenschaften der erfindungsgemäßen Glycerinmonoalkylether.

## Formulierung A

60% Ethanol  
20% i-Propanol  
1% Myristylalkohol  
ad 100% Wasser

## Formulierung B

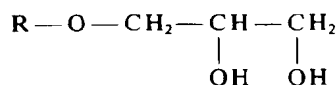
60% Ethanol  
20% i-Propanol  
1% Myristylalkohol  
1% 1-(2-Ethylhexyl)glycerinether  
ad 100% Wasser

Die graphische Auftragung der erhaltenen Sebumeter-Werte (siehe Figur) verdeutlichen die überlegene durch den Glycerinether hervorgerufene rückfettende Wirkung besonders deutlich. Mit Formulierung B werden deutlich höhere Hautfettgehalte erreicht als mit Formulierung A, die bereits eine bekannte Rückfettungskomponente (Myristylalkohol) enthält. Der höhere Fettgehalt, der nach Anwendung von Formulierung B erhalten wird, nimmt zwar innerhalb einer Stunde nach erfolgter Anwendung deutlich ab, es verbleiben jedoch insbesondere nach mehrfacher Anwendung ein höherer Fettgehalt als nach Anwendung von Formulierung A.

## Patentansprüche

1. Verwendung von Glycerinmonoalkylethern als Hautpflegeadditive, insbesondere für kosmetische Reinigungs- und Pflegezusammensetzungen.

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Glycerinmonolkylether die allgemeine Formel



besitzt, in der R ein  $C_3-C_{14}$ -Alkylrest ist.

3. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rest R in dem 1-( $C_3-C_{14}$ -Alkyl)glycerinether ein geradkettiger oder verzweigter  $C_5-C_{12}$ -Alkylrest ist.

4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rest R in dem 1-( $C_3-C_{14}$ -Alkyl)glycerinether 1-Heptyl, 1-(2-Ethylhexyl), 1-Octyl, 1-Decyl oder 1-Dodecyl ist.

5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweilige Produkt mindestens einen Glycerinmonoalkylether in einer Menge von 0,01 bis 10 Gew.% enthält.

6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweilige Produkt mindestens 0,05 bis 5 Gew.% Glycerinmonoalkylether enthält.

7. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweilige Produkt 0,2 bis 5 Gew.% Glycerinmonoalkylether enthält.

8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweilige Produkt 0,5 bis 3 Gew.% Glycerinmonoalkylether enthält.

9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Glycerinmonoalkylether in einer wäßrigen und/oder alkoholischen Lösung oder Emulsion im Gemisch mit oberflächenaktiven Substanzen wie Emulgatoren oder Tensiden und/oder anderen Additiven eingesetzt wird.

10. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungs- oder Pflegezusammensetzung ein kosmetiknahes oder kosmetisches Reinigungsprodukt wie eine feste oder flüssige Seife, ein Duschbad, ein Duschgel, ein Schaumbad, ein Shampoo, eine Waschlotion, eine Tagescreme, eine Pflegecreme, eine Pflegeemulsion, eine Aftershave-Lösung bzw. -Emulsion oder ein Handgeschirrspülmittel ist.

11. Reinigungs- und Pflegezusammensetzung, dadurch gekennzeichnet, daß sie neben den jeweils üblichen Bestandteilen 0,01 bis 10 Gew.-% mindestens eines Glycerinmonoalkylethers gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4 als Hautpflegeadditiv enthält.

12. Reinigungs- und Pflegezusammensetzung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Handwaschlotion ist.

13. Reinigungs- und Pflegezusammensetzung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Duschbad ist.

14. Reinigungs- und Pflegezusammensetzung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Shampoo ist.

15. Reinigungs- und Pflegezusammensetzung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Aftershave ist.

16. Reinigungs- und Pflegezusammensetzung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Creme o/w oder eine Creme w/o ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -



Fig.

## Sebumeterwerte

von Formulierungen mit und ohne 1-(2-Ethylhexyl)glycerinether

